

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»
ФАКУЛЬТЕТ БІОМЕДИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ
КАФЕДРА БІОБЕЗПЕКИ І ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри

_____ І.Ю.Худецький

« ____ » _____ 2019 р.

Дипломна робота
на здобуття ступеня бакалавра
напряму підготовки 6.010203 «Здоров'я людини»
(227 «Фізична реабілітація»)
на тему: «Фізична реабілітація при переломах стопи»

Виконав: студент 4 курсу, групи БР – 51

Глембоцький Іван Сергійович

_____ (підпис)

Керівник _____ старший викладач Ярчук Н.П.

_____ (підпис)

Консультант Охорона праці зав.каф. ББЗЛ, професор, д.м.н.,
Худецький І.Ю.

_____ (підпис)

Рецензент зав. кафедри спортивного вдосконалення к.п.н.доцент Бойко Г.Л.

_____ (підпис)

Нормоконтроль доцент, к.т.н., доцент Антонова-Рафі Ю.В.

_____ (підпис)

Засвідчую, що у цій дипломній роботі
немає запозичень з праць інших авторів
без відповідних посилань.

Студент _____

(підпис)

Київ – 2019

РЕФЕРАТ

Тема дипломної роботи: “ Фізична реабілітація при переломах стопи”.

Обсяг роботи становить 53 сторінки, містить 6 рисунків.

Метою дослідження є розробка програми фізичної реабілітації при переломах кісток стопи.

Завданнями дослідження є:

- вивчення літератури з клініко-фізіологічної характеристики переломів стопи, основних положень фізичної реабілітації.
- надати клініко-фізіологічну характеристику переломів стопи за даними з літературних джерел;
- проаналізувати види, протікання і симптоми переломів стопи за даними наукової літератури;
- на базі отриманих проаналізованих даних створити програму реабілітації при переломах стопи;

В роботі представлено огляд літератури з обраної теми, наведені основні характеристики переломів стопи – етіологію, симптоматику, види. Розглянуті основні положення фізичної реабілітації хворих при переломах кісток стопи. За результатами дослідження визначені особливості комплексної фізичної реабілітації при переломах стопи, описані методи та засоби фізичної реабілітації. За результатами дослідження розроблена програма фізичної реабілітації хворих, що базується на поєднанні методів та засобів фізичної реабілітації, завдяки чому скорочується термін та покращується якість відновлення хворих.

Ключові слова: переломи кісток стопи, лікувальна фізична культура, масаж, фізіотерапія, фізична реабілітація, механотерапія.

ABSTRACT

Theme of the thesis: "Features of physical rehabilitation in hepatitis A". The volume of work is 53 pages, contains 6 figures. The purpose of the study is to develop a program for physical rehabilitation of patients with foot fractures. The objectives of the study are:

- study of literature on the clinical and physiological characteristics of the fracture of the foot, the basic provisions of physical rehabilitation.
- to provide the clinical and physiological characteristics of the fracture of the foot according to the data from literary sources;
- analyze the types, course and symptoms of fracture of the foot according to the data of scientific literature;
- to create a rehabilitation program for fractures of the foot based on the obtained analyzes;

The paper presents a review of the literature on the chosen topic, highlights the main characteristics of foot fractures - etiology, symptomatology, and forms. The basic provisions of physical rehabilitation of patients with foot fractures are given, the research methods are given. According to the results of the study, the features of complex physical rehabilitation in fractures of foot were determined, the methods and means of physical rehabilitation were described. According to the results of the study, the program of physical rehabilitation of patients with foot fractures was developed, which is based on a combination of methods and means of physical rehabilitation, thus reducing the time and improving the quality of recovery of patients.

Key words: foot fractures, medical physical training, massage, physiotherapy, physical rehabilitation, mechanotherapy.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	8
1.АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	10
1.1.Причини переломів	10
1.2.Діагностика переломів	11
2. ПЕРЕЛОМИ КІСТОК СТОПИ.....	17
2.1.Перелом п'яткової кістки.....	17
2.2.Перелом надп'яткової кістки.....	20
2.3. Перелом човноподібної кістки.....	21
2.4. Переломи кубовидної і клиноподібних кісток	22
2.5. Переломи плесневих кісток.....	22
2.6. Переломи фаланг пальців стопи.....	23
2.7. Внутрішньосуглобові переломи.....	25
3.ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ СТОПИ.....	31
3.1. ЛФК.....	34
3.1.1. Вправи	37
3.2. Масаж.....	39
3.3. Фізіотерапія.....	40
3.4. Механотерапія.....	41
3.5 Прогноз.....	42
4. ОХОРОНА ПРАЦІ В ГАЛУЗІ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ.....	43

4.1. Вимоги з охорони праці при роботі в кабінетах лікувальної фізкультури.....	43
4.2. Інструкція з охорони праці при роботі в кабінетах лікувальної фізкультури.....	44
4.3. Вимоги з охорони праці до умов проведення масажу.....	46
ВИСНОВКИ.....	48
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	49
ДОДАТКИ.....	52

ВСТУП

Актуальність теми

Проблема переломів стопи трапляється відносно рідко, але питання реабілітації залишається актуальним, про що свідчить значна зацікавленість нею з боку медичної спільноти. Щорічно в середньому внаслідок механічної травми в Україні гине понад 17 тисяч осіб, із них 70% - це особи працездатного віку, які створюють ВВП країни. За підрахунками Українського НДІ економіки така кількість постраждалих призводить до втрат 42,7 млрд. гривень щорічно, а за американською методикою розрахунку це складає 3,5-5% ВВП України.

За даними ВООЗ смертність від травм посідає 3-є місце після серцево-судинних та онкологічних захворювань і має тенденцію до зростання. Смертність при поєднаній травмі кінцівок залежно від тяжкості й кількості ушкоджень досягає 30-35% і займає перше місце серед причин смерті осіб до 40 років.

Пошкодження нижньої кінцівки є одним із найбільш тяжких пошкоджень опорно-рухової системи, що обумовлено їх анатомічними та функціонально-біомеханічними особливостями.

Переломи кісток нижньої кінцівки трапляються у 2 рази частіше, ніж переломи верхніх кінцівок, а при поєднаних травмах вони складають від 62 до 90% від усіх переломів. Також різко збільшується і відсоток ускладнень травматичної хвороби: при травмах однієї ділянки - до 40,6%, чотирьох і більше ділянок - до 79%.

Травми нижніх кінцівок є однією з основних причин тимчасової непрацездатності, а в деяких випадках - інвалідності постраждалих.

Тому знання лікарями механізмів виникнення травми нижньої кінцівки, їх клінічних проявів, вміння оцінити дані клініко-рентгенологічного

обстеження мають важливе значення для адекватного й якісного лікування та подальшої реабілітації.

Метою роботи є розробка програми фізичної реабілітації при переломах стопи.

Об'єктом дослідження є фізична реабілітація при переломах стопи.

Предмет дослідження: огляд сучасних методів та засобів фізичної реабілітації при переломах стопи.

1. АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

Значення цієї травми визначається взаємною залежністю всіх елементів стопи. Будь-яка зміна форми, принаймні, однієї з цих кісток під час перелому впливає не тільки на форму, але і на функціональність кінцівки. Нечасто травма стопи викликає подальше порушення нормальної опори стопи, а також розвиток вторинного артрозу і плоскостопості. Стопа має у своєму складі 26 кісток, які пов'язані великою кількістю зв'язок і суглобів. Травма кожної кістки має свої симптоми і прояви. До теперішнього часу найбільш поширені переломи виявляються в наступних кістках стопи: відлига, човноподібний, кубовидний, клиноподібний, п'ятковий, фаланги пальців і подошові кістки. [2]

Перелом стопи класифікується відповідно до:

1. Анатомічна локалізація.
2. Тип перелому: поперечний, косий, тріщиноподібний, загвинчений, розщеплений.
3. Сукупність травм: комбінована або одноразова травма.
4. З або без упередження.
5. Наявність ускладнень.

1.1. Причини переломів

Перелом стопи відбувається при високому тиску, ударі, надмірному скручуванні або вигині стопи. Пальці також можуть бути пошкоджені при ударі твердими предметами. [23]

Також перелом стопи може відбуватися з незвичайним і тривалим навантаженням кістки, який повторюється багато разів. Це так звані стресові переломи кісток. Вони трапляються у спортсменів при високих гоночних

навантаженнях або в недостатньо підготовлених військових з довгими пішохідними переходами на повній передачі.

Найчастіше перелом стопи спостерігається в дитинстві, оскільки у дорослих через більш інтенсивну мінералізацію кістки стають сильнішими. У дітей міцність кістки менше, ніж міцність сухожиль і зв'язок - це призводить до того, що високе навантаження, що передається на кістку від зв'язкового апарату, змушує його розриватися.

Скелет стопи людини складається з трьох відділів: заднього, середнього і переднього. Спина складається з двох кісток - геморагії і п'яти, середньої - кубоїда, човна і трьох клиноподібних, передніх - 14 кісток, які утворюють фаланги пальців і 5 каудальних кісток стопи. [6]

Переломи найчастіше схильні до п'яткової і плюсної кісток, рідше - надниркових, човноподібних, кубовидних і клиноподібних кісток.

Перелом кісткового мозку зазвичай відбувається, коли травматична сила безпосередньо впливає (скидання ваги на ногу, стискання її або переміщення колеса). Виділяють переломи шийки матки, тіла і голови стручків кісток. При поодиноких переломах пілонної кістки рідко спостерігається передача фрагментів, оскільки інтактна кістка - це натуральна шина, яка утримує фрагменти з зсуву.

Найчастіше перелом каудальної кістки стопи (перелом Джона) переломлюється, внаслідок її розташування вздовж зовнішнього краю стопи. Зазвичай це відбувається, коли нога припинена.

Причиною перелому п'яткової кістки може бути крапля від п'яти безпосередньо до п'яти. У той же час кістка мозку в п'яту і розщеплює її.

Переломи окістя являють собою важке пошкодження кістки стопи і часто супроводжують інше пошкодження (наприклад, перелом щиколотки, вивих ноги). Перелом окістя відбувається при непрямій травмі (стрибок, стопа, падіння з висоти). У більш рідкісних випадках причиною є удар по важкому предмету або стиснення стопи.

Перелом кісткової тканини човна відбувається частіше при прямих травмах (наприклад, при падінні до задньої частини стопи важкого предмета). Менший перелом виникає в результаті стиснення клиноподібної і поверхневої кістки.

Переломи клиноподібних і кубовидних кісток виникають у разі травм, пов'язаних з падінням важких предметів на спині стопи.

Також можуть виникати фрактальні фаланги. Їх причиною часто є падіння на пальці ніг важких предметів або сильний удар по них.

1.2. Діагностика переломів

Обстеження хворих з переломами кісток нижньої кінцівки необхідно проводити за схемою:

1. Опитування - уточнення скарг, час і механізм травми або хвороби, допит родичів або осіб, що супроводжують потерпілого.
2. Об'єктивний огляд, який включає:
 - а) огляд є візуальним;
 - б) пальпація;
 - в) аускультація, перкусія;
 - г) визначення функції - вимірювання обсягу суглобів, вимірювання довжини і обсягу кінцівок, визначення м'язової сили.
3. Додаткові дані - рентгенографія, результати комп'ютерної та лабораторної діагностики, біопсії, артроскопії, денситометрії та ін. [13]

Для того, щоб отримати якомога повнішу картину патології і з'ясувати діагноз, необхідно враховувати динаміку патологічного процесу, стежити за його перебігом. Необхідно, щоб кожен наступний етап дослідження був подальшим розвитком попереднього, поглиблюючи його. При обстеженні хворих з захворюваннями або травмами опорно-рухового апарату необхідно мати на увазі фізіологічну і біомеханічну цілісність організму людини. Таким чином, порушення функції одного органу призводить до порушення функції

всієї опорно-рухової системи, а укорочення нижньої кінцівки після перелому призведе до низки змін від хребта і тазу, суглобів нижнього кінця; кінцівок.

Анамнез і огляд (типовий механізм травми і положення КІНЦІВКИ). Необхідно з'ясувати механізм ушкодження травми.

Виділити:

- прямий механізм травми - пошкодження відбувається в місці прямої дії травматичного агента на сегмент кінцівки або кінцівки;
- Непрямий механізм (опосередкований), коли пошкодження відбувається у віддаленому місці від дії травматичного агента.

Окремі деталі механізму - кут, під яким діяла травматична сила; її напрямок; масивність; Положення, в якому потерпілий страждав або кінцівка під час травми, є критичними для діагнозу. Необхідно з'ясувати обставини, в яких сталася аварія, і характер поранення - промислові, сільськогосподарські, побутові, спортивні тощо. У разі відкритої пошкодження важливо встановити час і місце, де травмування було отримана, а також - яка перша допомога була надана потерпілому. [10]

Огляд потерпілого підпорядковується загальним клінічним вимогам (нормальна кімнатна температура, достатнє освітлення, пацієнт повинен бути роздягнутий тощо) і має свою специфіку: пацієнт повинен оглядатися в спокої і під час руху, стоячи, сидячи і лежачи . При огляді визначають висоту, пропорції тулуба і кінцівок, поставу, інсульт, оцінюють положення пацієнта і пошкоджений сегмент тіла.

Під час об'єктивного методу дослідження починають з загального огляду, перш за все, визначають положення хворого і пошкодженої кінцівки, яка найчастіше перебуває у вимушеному положенні. При травмах нижніх кінцівок його вимушене положення найчастіше пояснюється надмірним обертанням, яке визначається пошкодженням стопи або видимим видимим укороченням ноги або її деформацією на місці пошкодження.

У детальному огляді можна виявити один з найбільш надійних клінічних ознак перелому - порушення осі кінцівки або пошкодженого

сегмента. Для виявлення цього симптому необхідно знати нормальну вісь кінцівки.

Вісь нижньої кінцівки являє собою пряму лінію, що з'єднує передньо-верхній мішок тазу, середній або внутрішній край супраклону, і першу міжпальцеву зупинку стопи. Нормально можлива мала кривизна осі нижньої кінцівки. Отже, для чоловіків характерна невелика деформація 5° *varus*, тобто спотворення під кутом, відкритим до середини.

При огляді потерпілого необхідно порівняти вісь здорової кінцівки з пошкодженою.

Рентгенівська діагностика: виконується щонайменше в 2 проекціях (прямий і бічний). Часто доводиться застосовувати додатковий - 45° косий рентген, який визначає стан кісткових і хрящових фрагментів головки стегнової кістки, розташованих усередині, а також цілісність заднього краю набряклої кишки. [4]

Основні принципи рентгенографії:

1. Фотографії повинні бути зроблені, принаймні, у двох взаємно перпендикулярних виступах (спереду і ззаду), у правильних корпусах (включаючи спеціальні).
2. Пошкоджений сегмент повинен знаходитися в центрі.
3. На знімках діафізи кісток слід зобразити принаймні один суміжний суглоб.
4. Порівняльні зображення пацієнта і здорових кінцівок слід робити на одній плівці, завжди в одній проекції.

За показаннями необхідно використовувати різні типи рентгенографії - томографія, фістулографія, ангіографія, кіно-рентгенографія, лімфографія, електронно-оптичний перетворювач (ЕОП) та інші.

Лабораторні методи обстеження, до яких відносяться: кров, сеча, різні біологічні реакції (туберкульозний огляд, ехінококи тощо), електрофізіологічні дослідження для визначення стану нервово-м'язової системи (хроноксиметрія, миография, реовазография). У лабораторних

умовах використовуються мікроскопічні (гістологічні, цитологічні, гістохімічні), біохімічні, бактеріологічні, бактеріоскопічні, біологічні, імунологічні та серологічні методи. У деяких випадках необхідними інвазивними діагностичними методами є: пункція (суглоби, спинний мозок, кістковий мозок, абсцес, інфільтрат), біопсія, артроскопія та ін [19].

Комп'ютерна томографія (КТ) є інформативною в діагностиці внутрішньо- та екстра-суглобові ушкодження, пухлинність з відтоком процесу за межі кістки.

СТ може допомогти з діагностикою:

- переломи, вивихи, підвивихи та інші травматичні ураження кісток нижніх кінцівок;
- пухлини і кісткові метастази;
- артрит і артроз суглобів нижніх кінцівок;
- руйнування кісток тощо.

Дослідження також використовується:

- при плануванні хірургічних втручань на кістках нижніх кінцівок;
- оцінити динаміку злиття руйнування;
- уточнити результати рентгенографії.

МРТ дозволяє виявити набряк м'яких тканин, виявити ураження зв'язок і сухожиль, розрізнити розтягнення від розриву сухожилля. Спосіб корисний при ранньої діагностики пухлин кісток, а також при визначенні їх інтрамедулярної і екстрамедулярної проліферації. Він також використовується для візуалізації нервів, кровоносних судин, суглобових капсул, зв'язок і визначення патологічного стану епідурального простору. Допомагає диференціювати фіброзні зміни в тканинах, гематоми, абсцеси, метастази, лімфоми, лейкемію, інтрамедулярний гемопоез. [12]

Денситометрія - метод вивчення мінеральної щільності кісток. Нові кісткові денситометри дають можливість виявити не тільки щільність кісткової тканини, але і стан хребта (щільність кісток окремих хребців, наявність деформації тощо), що допомагає виявити ймовірні остеопоротичні

переломи. Індекс Сінга визначають за даними огляду тазової рененограми (діагностика ступеня остеопорозу) (рис. 1).

Комплексна оцінка шкоди включає:

- механізм ушкодження (низька або висока енергетична травма, механізм прямого або непрямого ушкодження);
- характер пошкодження (виключення політравми);
- оцінка м'яких тканин навколо перелому;
- аналіз ушкоджень судинних нервових структур;
- вибір домінуючого руйнування (пошкодження);
- рентгенологічне дослідження пошкодженого сегмента (с);
- визначення рівня руйнування;
- визначення типу перелому;
- оцінка якості кісток (чи є остеопороз).

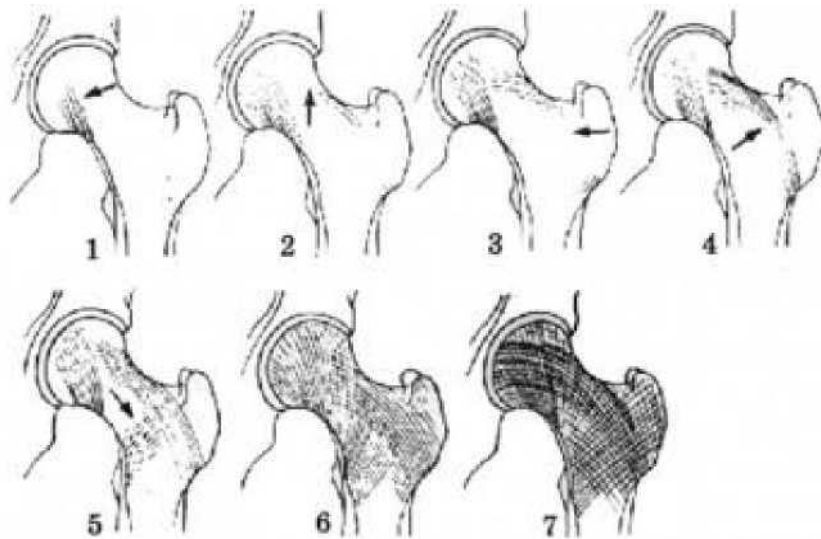


Рис.1 Індекс Сінга

Оцінка пацієнта включає:

- вік пацієнта;
- наявність супутньої патології;
- попередні травми та їх результати;

- травматичне заняття та / або вимоги до функціональних кінцівок;
- згода пацієнта на операцію;
- готовність до співпраці (виконання рекомендацій і дотримання зазначеного режиму).

Діагноз травми повинен включати:

- 1) характер пошкодження (закритий, відкритий);
- 2) тип травми (перелом, дислокація, забій, пошкодження);
- 3) руйнування вказує напрямок і форму його площини (поперечний, косий, гвинтоподібний, фрагментарний), наявність зміщення сміття;
- 4) при виписанні вказується рецепт (свіжий, застарілий, застарілий), напрямок і ступінь (дислокація, підвивих);
- 5) супутні травми і захворювання;
- 6) ускладнення.

2.ПЕРЕЛОМИ КІСТОК

2.1. Переломи п'яткової кістки

Переломи п'яткової кістки виявляється в 3-4% усіх переломів . Близько 75% цих переломів є внутрішньосуглобовими, але ризик посттравматичного артрозу не є головною проблемою. Основним завданням лікування переломів є не тільки реконструкція суглобової поверхні, але і відновлення висоти, ширини і довжини п'яткової кістки, оскільки всі її деформації призводять до порушення статичного і динамічного балансу функціональної єдності \ t ноги-стопи. [15]

Клініка: набряк, крововилив в задню частину стопи, болючу пальпацію в задній області, позитивний симптом осьового навантаження (опора на пошкоджену кінцівку неможлива через біль) (рис. 2).



Рис.2 Перелом п'яткової кістки

Механізм травми. При падінні на п'яту, тяжкість всього тіла передається через кістки великогомілкової кістки до кістки шкірки, яка втягується в п'яткову кістку і розщеплює її на частини. Тип перелому п'яткової кістки і напрямок зміщення її стружки залежать від висоти падіння і

положення стопи в момент удару по землі. Виділяють внутрішньосуглобові і надсуглобові переломи п'яткових кісток. [16]

Неартикулярні переломи становлять 20% від загальної кількості переломів п'яткових кісток, розділених на переломи тіла і горб п'яткової кістки. Переломи горба, у свою чергу, будуть розділені на горизонтальні і вертикальні, відділення середнього горба і тріщини типу "дзьоба".

До групи внутрішньосуглобових переломів відносяться переломи п'яткової кістки, лінія якої простягається в область заплутаного суглоба.

Переломи п'яткових кісток можуть бути компресійними, ізольованими і граничними, без зміщень і з переміщенням стружки.

Існує три основних типи відривних переломів горба підкосної кістки (рис. 3):

1. З великогабаритним відокремленим фрагментом;
2. Малий розмірний фрагмент;
3. Фрагментація відокремленої фрагментації.



Рис. 3. Відкритий перелом п'яткової кістки. Термічні ураження м'яких тканин гомілки. Пацієнт, 68 років.

Симптоми переломів бульбашок. Пацієнт скаржиться на біль в області п'яти. При огляді спостерігається набряк п'яти, що поширюється до ахіллового сухожилля, розширення п'яти, гематоми в центрі підошви.

Пальпація ділянки травми викликає сильний біль, підтримка ноги неможлива. Рухи в гомілковостопному суглобі збережені.

Переломи п'яткових кісток іноді залишаються непоміченими на спині пошкодження хребта і щиколоток, що супроводжується яскравою

симптоматикою. Тому всім пацієнтам з характерним механізмом травми (падіння на ноги з висоти більше 1,5 м) і вищезгадані травми слід перевірити, щоб виключити переломи кісток п'яти. Рентгенографія виконується в трьох прогнозах для підтвердження діагнозу і для визначення ступеня зміщення фрагментів. Про тяжкість патологічних змін свідчить зміна кута пива (кут горба п'яткової кістки).

Лікування перелому п'яткової кістки. Переломи п'яткової кістки без переміщення травматолог лікує консервативно. Імобілізацію гіпсу довжиною від колін до пальців здійснюють протягом 3-8 тижнів. Незважаючи на відсутність або наявність ухилу фрагментів пацієнта, суворо забороняється наступати на ногу, оскільки раннє навантаження може викликати вторинне зміщення стружки. У майбутньому призначають ЛФК, фізіотерапію, масаж. Пацієнту рекомендується носити ортопедичні туфлі з супінаторами не менше 6 місяців. [15]

При переломі п'яткової кістки з переміщенням виконують репозицію під місцевою анестезією. Особливо важким є лікування мульти-скальпних компресійних переломів тіла п'яткової кістки, що супроводжуються великими зміщеннями фрагментів кісток, пошкодженням суглобових поверхонь рубця і п'яткових кісток. При неефективності замкнутої репозиції остеосинтез виконується за допомогою апарату Ілізарова (рис. 4). Обережно застосовувати скелетні та внутрішньокісткові металеві конструкції через високий ризик ускладнень.

Хірургічне лікування відшарування (акустичного) перелому горба п'яткової кістки. У разі закритих пошкоджень використовують вертикальний задній бічний або комбінація задньої бічної з задньо-медіальними розрізами для доступу до місця перелому.

Переваги пластин УР для переломів п'яти:

- > моделюється на місці;
- > Можливість розміщення гвинтів, що залишаються в кістці;
- > жорстка стабільна фіксація;

> застосування з остеопорозом і поганою якістю кісток;

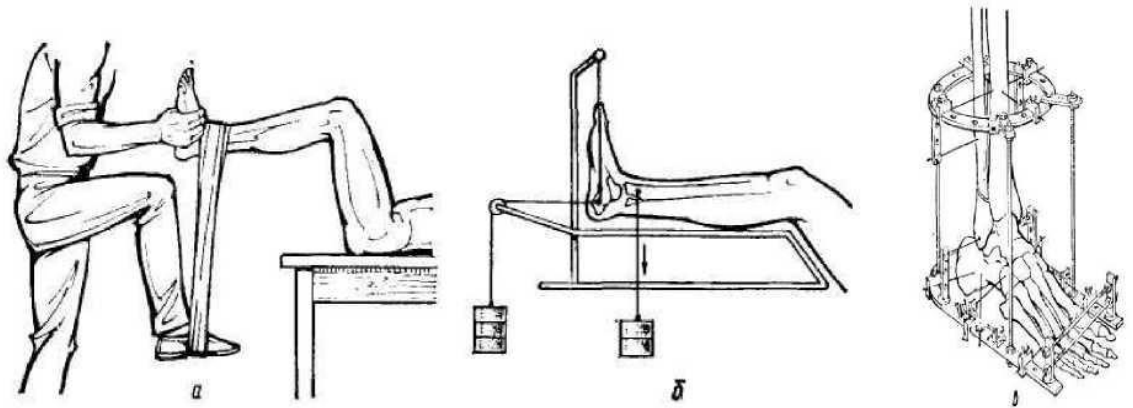


Рис. 4. Репозиція при переломі Десто: а - за В.В. Гориневським; б - скелетним витяганням за А.В. Капланом; в - апаратом Ілізарова

У віддаленому періоді, після переломів ПК, часто розвиваються посттравматичне сплющення, деформація стоп, артроз суглобів і підтаранного суглоба. Можливе утворення кісткових виступів, які порушують підтримуючу функцію кінцівки.

2.2. Переломи надп'яткової кістки

У НК є такі особливості, які відрізняють її від інших кісток стопи. По-перше, через малинову кістку на нозі передається тиск всієї тяжкості людського тіла. По-друге, кістковий мозок є єдиною кісткою стопи, до якої не прикріплюється м'яз. По-третє, зубні кістки відіграють значну роль у формуванні склепінь стопи. Переломи кістки зустрічаються в травматології рідко (близько 3% від загальної кількості переломів кісток стопи), вони є частиною групи складних травм кісток стопи і часто поєднуються з іншими травмами (переломи каменів, вивих стопи, переломи інших кісток стопи). Відзначаються переломи тіла, голови, шиї, бічного або заднього краю кістки. [20]

Переломи кістки часто є результатом непрямой травми (підйом ноги, стрибок, падіння з висоти), менше, ніж причина пошкодження - стискання стопи або безпосередній вплив важкого предмета.

Симптоми. Пацієнт скаржиться на сильний біль у ураженій ділянці. Нога і гомілковостопний суглоб набряклі, на шкірі видно крововилив, головним чином - в області внутрішньої щиколотки. При деформуванні сміття виявляється деформація. Рухи в щиколотку практично неможливі через біль. Різкий біль визначається пальпацією на рівні суглобової тріщини, а в переломах шийі попереду біль сильніше, а в разі переломів заднього апендикса - на задній поверхні поза ахіллового сухожилля. Для підтвердження перелому кістки визначають її локалізацію, виявляють характер і ступінь зміщення фрагментів, виконують рентгенографію в 2 проєкціях. [9]

Лікування. При руйнуванні з зміщенням показано термінове переміщення сміття. Слід мати на увазі, що зі збільшенням простежуваності часу порівняння фрагментів кісток дуже важко або зовсім неможливо. Невдача закритої репозиції є показанням до відкритої корекції або накладання скелетного розтягування.

При переломах заднього відростка накладають гіпс на 2-3 тижні, з іншими переломами кістки - на 4-5 тижнів. З 3-4 тижнів пацієнту рекомендується видалити пошкоджену ногу з шини і зробити активні рухи в гомілковостопному суглобі.

У майбутньому призначаються лікувальна фізкультура, масаж і фізіотерапія. Відновлення становить 2,5-3 місяці. Протягом року після травми пацієнтам рекомендується носити супінатори для запобігання травматичної плоскостопії.

2.3. Переломи човноподібної кістки

Цей тип перелому кісток стопи, як правило, виникає в результаті прямого пошкодження, принаймні причиною такого перелому є його стиск між клиноподібними кістками і головою кістки. Часто переломи кісткової тканини судна поєднуються з іншими переломами кісток стопи. [7]

Симптоми. Нога обмежена через біль. Виявляється, це набрякло. Пальпація лодової кістки, поворот ноги на внутрішню і зовнішню сторони, а також видалення і приведення ноги викликають різкі болі в області перелому. Для підтвердження руйнування човна кістка виконують рентгенівські промені в 2 проекціях.

Лікування. У разі переломів кісткової тканини без зміщення фрагментів кістки травматолог накладає кругову гіпсову смугу з ретельно підготовленою ногою. У разі тріщин з переміщенням проводиться репозиція. Якщо чіпи не можуть бути відремонтовані або утримані, виконується відкрите вирівнювання. Фіксація гіпсової смужки відбувається протягом 4-5 тижнів.

2.4. Переломи кубовидної і клиноподібних кісток

Причиною травми зазвичай є падіння важкого предмета на задню сторону стопи. М'які тканини в області пошкодження набряклих тканин. Виявляється біль при пальпації, тиску, поворотах стопи всередину і назовні. Рентгенологічне дослідження є дуже важливим для підтвердження цього типу перелому кісток стопи. Лікування - кругова гіпсова пов'язка на термін 4-5 тижнів. Протягом року після перелому кісток стопи пацієнт повинен носити супінатори.

2.5. Переломи плеснових кісток

Переломи селезінкових кісток займають перше місце серед усіх переломів кісток стопи. Зазвичай виникають з безпосереднім дією

травматичної сили (стиснення стопи, падіння важкого предмета або рух стопи колесом). Вони можуть бути множиною або однією. Залежно від рівня пошкодження розрізняють переломи голови, шиї і тіла кісток пілона. [13]

Одиночні переломи плеснових кісток рідко супроводжуються значним зміщенням фрагментів, оскільки цілі залишки кістки хребта функціонують як природні шини, утримуючи фрагменти від переміщення.

Симптоми. При поодиноких переломах кісток пілона спостерігається місцевий набряк на тильній стороні і підшві, біль при опорі і пальпації. Множинні переломи плеснових кісток супроводжуються вираженим набряком всієї стопи, кровотечами, болем при пальпації. Опора на кінцівку є важкою або неможливою через біль. Можлива деформація стопи. Діагноз підтверджується даними рентгенографії в 2-х проекціях, а з переломами підстави кісток слизу - в 3-х проекціях.

Лікування. У разі переломів кісток мембрана без зміщення наноситься на задню штукатурну шину протягом 3-4 тижнів. При переломах зі зміщенням проводиться закрите регулювання, виконується відкритий остеосинтез або застосовується скелетний розтяг. Термін фіксації для таких переломів кісток стопи триває до 6 тижнів. Потім пацієнту наносять спеціальну гіпсову пов'язку "з каблучком", а в майбутньому рекомендується використовувати ортопедичні вкладиши.

2.6. Переломи фаланг пальців стопи

Цей тип перелому кісток стопи, як правило, виникає при прямому впливі травматичної сили (падіння важкого предмета, удар по пальцях). Переломи середніх і нігтьових фаланг пальців в майбутньому не порушують функції стопи. Неправильне вирівнювання переломів основних фаланг може призвести до розвитку посттравматичного артрозу плетенефалангових суглобів, обмеження рухливості і болю при ходьбі. [24]

Симптоми Пораненого пальця синюваті, набряклі, різкі болі при русі, пальпації і осьового навантаження. Переломи нігтьової фаланги часто супроводжуються утворенням підщелепної гематоми. Для підтвердження переломів фаланги виконують рентгенівські промені в 2 проекціях.

Лікування. При переломах фаланги пальців стопи, без зміщення, накладають задню гіпсову шину. При зсуві чіпів виконується закрита репозиція. Кісткові фрагменти фіксуються голками. При переломах нігтьової фаланги без зміщення можлива іммобілізація з використанням гіпсової пов'язки. Термін фіксації залежить від тяжкості перелому і коливається від 4 до 6 тижнів.

Перелом пальця ноги. Відповідно до класифікації, прийнятої в медицині, розрізняють такі переломи пальців: закриті або відкриті, з або без зміщення, неповні або повні, розташовані на нігтьовій, середній або основній фаланзі; До цієї ж групи відносяться і комбіновані переломи.

Симптоми переломів пальців ніг можуть бути як абсолютними, так і відносними.

До абсолютних відносять: неприродне положення, патологічна рухливість, характерний хрускіт при натисканні (крепітація).

Відносні симптоми включають: сильний біль, включаючи рух, набряк, порушення функції, підшкірне або сублінгвальне кровотеча.

Інтенсивність відносних симптомів безпосередньо залежить від локалізації перелому. Для того, щоб точно діагностувати і забезпечити наявність перелому пальця ноги, крім наявних відносних і абсолютних ознак, лікар повинен провести детальне обстеження хворого і переконатися в реальних об'єктивних змінах в рентгенограмі.

Особливий випадок: перелом великого пальця. По-перше, видалення великого пальця стопи з іншого полягає в кількості фаланги - їх двох. Функціонально вона має основне навантаження при ходьбі. Це переломи великого пальця, які часто є внутрішньосуглобовими, характеризуються

різким болем і втратою функції. Коли великий палець розривається, ціаноз і набряк можуть поширитися на всю поверхню стопи та інші пальці.

Тактика лікування перелому пальця ноги. Характер переломів пальців ніг впливає на вибір лікування. При відкритому переломі необхідно відновити нормальне положення фрагментів кістки і навколишніх тканин (репозиція), знерухомити палець (імобілізація). У цьому випадку антибіотикотерапія також є обов'язковою.

Якщо локалізація травми розташована в зоні нігтьової фаланги, то лікування перелому пальця ноги починається з анестезії. Потім з нігтьової пластинки видаляють тромб, проводять імобілізацію і фіксацію кістки.

Лікування перелому пальця ноги в середній і основній фаланзі найчастіше вимагає накладення підшовної штукатурки на 1-1,5 місяці.

Якщо порушення цілісності кісток ніг локалізується всередині суглоба, то хірургічне лікування вимагається за допомогою голок, а в деяких випадках також апарату Ілізарова. Після курсу лікування також необхідно повторити рентгенівське зображення. Навантаження на раніше зламаний палець повинно бути обмеженим.

Перша допомога при підозрі на перелом пальця ноги: необхідно підняти ногу, щоб забезпечити відтік крові і зменшити набряк тканин на місці пошкодження, а також поставити пацієнта на холод на 15 хвилин. Подібні заходи також рекомендуються в перші дні після травми.

Для запобігання переломів пальців рекомендується носити зручне взуття з ортопедичною устілкою.

2.7. Внутрішньосуглобові переломи

Приблизно 75% переломів лімфатичного пучка є внутрішньосуглобовими.

У світі найпоширенішою класифікацією є К. Запбегз (1993), яка заснована виключно на комп'ютерно-томографічному дослідженні стопи, і

тому залишається неприйнятною для нашої країни. Класифікація R. Ezech-Iorghesii (1952) заснована тільки на рентгенологічному дослідженні, а саме на бічній рентгенографії стопи, і тому зараз є більш прийнятним для переважної більшості лікарів в Україні. Згідно з цією класифікацією, всі переломи з пошкодженням суглобового суглоба діляться на чотири типи. [5]

Відривний перелом передньо-латерального відростка п'яткової кістки із пошкодженням суглобової фасетки п'яtkово-кубоподібного суглоба

Рентгенодіагностика. Проста латеральна (латеральна) рентгенографія стопи і косо-латеральна передньо-задня рентгенографія стопи в проекції з кутом нахилу 15 °.

Лікування. Залежно від ступеня зміщення розірваного перелому, лікування може бути як консервативним, так і оперативним.

Консервативне лікування. Переломи без зміщення, а також зміщення відірваного перелому не більше 2 мм є показанням до консервативного лікування, полягає в іммобілізації ураженої кінцівки з заднього гіпсу довжиною від кінчиків пальців до верхньої третини ноги з нейтральним положення ноги протягом 4-5 тижнів.

Оперативне лікування. Показанням до операції є зміщення відірваного фрагмента більше 2 мм, яке виявляється на бічній рентгенограмі. При досить великих розмірах відірваного перелому фіксація виконується за допомогою невеликого губчастого гвинта і спиць Ілізарова; у невеликому корпусі він фіксується двома витягаючими міні-гвинтами.

У дуже малих розмірах фрагментація або фрагментація - фрагмент або фрагменти його видаляють і ушивають через кісткові шви проксимальним кінцем біфуркаційної зв'язки до п'яткової кістки.

Перелом з пошкодженням задньої суглобової фасетки підтаранного суглоба п'яткової кістки

Рентгенодіagnostика. Стандартне чотирипроєкційне обстеження, а саме: проста латеральна (латеральна) рентгенографія стопи, проєкція коси передньо-задньої рентгенографії суглоба зап'ястя під кутом 30-40 ° внутрішнього обертання кінцівки, передньо-задню проєкцію стопи і осьову (тангенціальну) рентгенограму п'яти в проєкції Харріса.

Комп'ютерна томографія сьогодні абсолютно необхідна і показана як дослідження цих уражень. [8]

Лікування. Консервативне лікування.

Показання: незначне (не більше 2 мм) зміщення фрагментів, вік хворого старше 60 років.

Наявність протипоказань до відкритої репозиції та внутрішнього остеосинтезу переломів, а саме:

- важкий загальний стан хворого;
- термін більше 3 тижнів з моменту травми;
- наявність захворювань, пов'язаних з важкою артеріальною оклюзією судин нижніх кінцівок, або довгою історією куріння тютюну;
- проблеми з м'якими тканинами в області стопи і гомілковостопного суглоба (трофічні виразки, гнійничкові виразки, загострення шкіри, епідермальні пухири);
- наявність у пацієнта некомпенсованого, інсулінозалежного цукрового діабету;
- ненадійність і непередбачуваність поведінки пацієнта (алкоголізм, наркоманія, психічні захворювання) в післяопераційному періоді.

Консервативне лікування таких ушкоджень - іммобілізація гіпсу - застосовується тільки протягом перших 7-14 днів з моменту травми. Переломи добре обробляються з підвищеним положенням кінцівок у перші дні, симптоматичну анальгетичну та протинабрякову терапію з подальшою активною мобілізацією гомілковостопного суглоба та суглобів стоп без вагового навантаження протягом 9-12 тижнів з використанням фізіотерапевтичного лікування.

Оперативне лікування. Оперативне лікування свіжих внутрішньосуглобових переломів п'яткової кістки показаний:

- Невразливість суглобових поверхонь в задній зчленуванні, як видно на латеральній рентгенограмі, а саме: депресія (депресія) заднього суглобового фасета більше 2 мм або його обертання в лаковому переломі;
- Зменшення кута нахилу зубця Жука, як показано на бічній рентгенографії <20 градусів;
- збільшення ширини п'яткової кістки більш ніж на 20%, як показано на осьовій рентгенограмі;
- Непридатність суглобових поверхонь в задньому підшкірному суглобі і зміщення переломів задньої частини суглобової фасети більш ніж на 2 мм, що видно на комп'ютерній томографії, виконаній в коронарній площині.

Переломи/вивихи плесневих кісток у заплесно-плесневому суглобі (суглобі Лісфранка)

Рентгенівська діагностика повинна базуватися на обов'язковій роботі рентгенівських променів у трьох проекціях (передньо-задній, бічній і бічній осі з кутом транспозиції стопи 30-45 °). Комп'ютерне томографічне дослідження в сагітальній і осьовій проекціях, третя реконструкція стопи також може бути використано в сумнівних випадках з суперечливою рентгенограмою. Якщо механізм травми і клінічна картина викликають підозру на пошкодження мембрано-плементальних суглобів, а трипроекційне рентгенологічне дослідження патології не виявляє - необхідно провести латеральну (латеральну) рентгенологію під вагове навантаження. Підвивих кісток стопи у заплесно-плеснових суглобах понад 2 мм на цьому рентгенограмі свідчить про пошкодження і потребує адекватного лікування.

[11]

Класифікація. Для того, щоб визначити характер пошкодження заплесно- плеснового суглоба в основному використовують класифікацію Р. Нагбсазі (1982). Відповідно до цієї класифікації, всі порушення плесневих кісток, залежно від напрямку переміщення, поділяються на три основні групи:

Ізольованим типом найчастіше є поперечна дислокація першої або другої плементальної кістки (дуже рідко четверта і п'ята) з дислокацією (підвивихом) підстав кістки в дорсальному напрямку кістки.

Гомолатеральний тип дислокації руйнування, який поділяється на два підтипи:

а) перелоμο-вивихи 2-3-4-5 плеснових кісток із вивихом (підвивихом) їх основ у латеральному та дорсальному напрямку при інтактній першій плесновій кістці;

б) перелоμο-вивихи кісток усього плеснового ряду із вивихом (підвивихом) їх основ у латеральному та дорсальному напрямку.

Дивергентний тип вивиху перелому. Для цього типу характерні дислокація (підвивиха) медіальної першої молярної кістки і вивих (подвивиз) базисних кісток 2-3-4-5 в бічному і дорсальному напрямку.

Консервативне лікування. Чим раніше буде діагностуватися дислокація розплавленої серії, тим більше шансів на її усунення закритим способом. На жаль, усунення дислокацій не завжди можливо. Багато в чому це пов'язано з наявністю відривного перелому підстави другої розплавленої кістки, що є перешкодою для успішного репозиціонування. Дуже важко виконати правильне видалення дислокацій при значному набряку стопи, тим більше - закріпити її стабільно в виправленому анатомічному положенні. Тому остаточне лікування цим методом в практиці травматолога має бути досить обмеженим. Це пов'язано з тим, що ці переломи-дислокації мають стійку тенденцію зміщення. [19]

З часом навіть підвивиха плевральних кісток не розпізнається, що призводить до розвитку стабільних деформацій стоп в далекому періоді. Все це також стосується закритого видалення дислокації з подальшою чрескожною трансдермальною фіксацією вуса-пілона ножами Ілізарова, в яких існує небезпека "не відчувати" позиції підвивихи плементальних кісток і пересівати їх голками в це неправильне положення. Ця методика може бути використана тільки в присутності діючого рентгенівського електронно-оптичного перетворювача (ЕОП) під час маніпуляції, щоб точно і покроково контролювати репозиціювання і фіксацію кожної розплавленої кістки. Імобілізація при консервативному лікуванні гіпсовою пов'язкою триває 8 тижнів.

Оперативне лікування. Основним методом лікування цієї патології є хірургічне втручання та внутрішня фіксація.

Операція Візуалізація пошкоджень здійснюється від двох дорзальних поздовжніх хірургічних входів медіально-паралельних до першого міжпластичного проміжку і латерально-паралельних до третьої міжплощинним.

Внутрішня фіксація може бути виконана: шляхом застосування через транс-суглобові (транс-суглобові) тангенціально вводяться шипи Ілізарова або через тангенціально-введені малі коркові ножиці через ангиогенез, а також застосування позасуглової фіксації мембрано-плементальних суглобів з міні-пластинами з мінігрупами типу "міст".

Внутрішня фіксація голками обов'язково доповнюється зовнішньою фіксацією гіпсовою пов'язкою протягом 6-8 тижнів, за винятком навантаження на кінцівку. Шпильки видаляються через 6-8 тижнів з моменту початкового втручання і дозволяють поступове навантаження ваги на кінцівку. Видалення дрібних коркових гвинтів або міні-насадок з міні-напрямними повинно проводитися перед початком дозованого навантаження на стопі, але не раніше ніж через 8 тижнів після початкової операції.

3. ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ СТОПИ

Для ефективності реабілітації необхідно дотримуватися наступних принципів:

1. Заходи щодо ранньої реабілітації. Це допомагає швидко відновити функції організму, запобігти ускладненням у разі розвитку інвалідності - боротися з нею з перших етапів лікування.

2. Безперервність реабілітаційних заходів. Цей принцип лежить в основі ефективності реабілітації, оскільки тільки безперервність і поетапні процеси реабілітації є ключем до скорочення часу лікування, зменшення інвалідності та вартості реабілітації, тривалого матеріального утримання інвалідів.

3. Складність реабілітаційних заходів. Під наглядом лікаря реабілітація здійснюється іншими фахівцями: соціологом, психологом, педагогом та іншими.

4. Індивідуальність реабілітаційних заходів. Програми реабілітації розробляються індивідуально для кожного пацієнта з урахуванням: загального стану, самого захворювання, початкового рівня фізичного розвитку, психологічного стану, віку, статі, роду занять.

5. Необхідність реабілітації в колективі. Проходження реабілітації в команді подібних людям морально підтримує пацієнта, знижує дискомфорт, пов'язаний з наслідками хвороби.

6. Повернення пацієнта до активної праці. Це досягнення головної мети реабілітації, яка робить людину матеріально незалежною, морально задоволеною, психічно стійкою, активним учасником суспільного життя

Період реабілітації залежить від тяжкості руйнування і довжини перекриття фіксуєної смуги. Розрізняють лікарняний та післялікарський періоди.

Після перелому кістки ми рекомендуємо використовувати спазматичну фізіотерапію (ЛФК) протягом 2 місяців. Одночасно можлива тривала набрякання стопи. Якщо виникла ухил, то після фіксації його гіпсом замінюють задньою гіпсовою пов'язкою з потовщенням на п'яту (п'ята), яку слід носити ще 2-3 тижні. Після видалення гіпсу пацієнт повинен використовувати ортопедичні вставки.

Переломи передплюсневих кісток вимагають тривалого періоду відновлення. Рекомендовано:

- Масаж;
- ЛФК;
- Фізіотерапія;
- Механотерапія;
- Носіння супінаторів;

Перші чотири заходи з реабілітації проводяться протягом 2-3 місяців під наглядом медичного персоналу. Носити супінатори необхідно не менше 1 року.

Перші чотири реабілітаційні заходи проводяться протягом 2-3 місяців під наглядом медичного персоналу. Зношені прихильники повинні бути не менше 1 року.

Після переломів фаланги пальців слід робити щоденний масаж і носити ортопедичні туфлі не менше 5 місяців.

Фізична реабілітація при переломах кісток грудної, п'яткової та плементальної кісток

Стопа, виконуючи функцію опори і руху, відіграє дуже важливу роль у статично-динамічному балансі людського тіла. Крім того, він виконує функцію пружини, що забезпечує пом'якшення відштовхування при ходьбі, бігу, стрибках, захисті внутрішніх органів від ударів і різких ударів. Зупинка є досить складним органом, з великою кількістю кісток і суглобів, з'єднаних великою кількістю зв'язок і м'язів.

У процесі фізичної реабілітації стопи після травми важливе значення має не тільки відновлення анатомічної цілісності, але і відновлення весняної функції стопи.

Переломи кісткової пластини. Лікування переломів кістки без зміщення чіпів починається з накладення гіпсової пов'язки на 5-7 тижнів. При стисненні перелому кістки без витіснення стружки гіпсова пов'язка наноситься на 2-4 місяці. У першому випадку ходьба на милицях допускається з 7-го дня, у другому - продовження обмеження навантаження на пошкоджені кінцівки.

При переломах п'яткової кістки без витіснення стружки протягом 6-8 тижнів гіпсова смуга наноситься на колінний суглоб. Ходьба дозволяється через 1-2 тижні з охопленим стріменем. При переломах з витісненням уламків після репозиції накладається гіпсова пов'язка з захопленням колінного суглоба в напівналагодженому положенні з підшовного згинання стопи протягом 7-8 тижнів. Ходьба на милицях також дозволяється через 1-2 тижні.

Переломи плементальних кісток. У разі переломів тазових кісток без зміщення гіпс наносять на колінний суглоб. Термін іммобілізації для перелому однієї молярної кістки становить 3-4 тижні, при множинних переломах і переломах зі зміщенням уламків - 8 тижнів.

Ходьба дозволена при переломі однієї розплавленої кістки - з 3-7-го дня після нанесення гіпсу зі стременем, при множинних переломах кісток тазу, дозована навантаження дозволена 6-7 тижнів після травми.

Фізична реабілітація при переломах фаланг пальців

При закритих переломах фаланги пальців без зміщення на пошкодженому пальці циркулярно наносять липкий пластир в кілька шарів протягом 2-3 тижнів. Переломи головної фаланги пальців, особливо першої, з витісненням уламків, обробляють їх одномоментною корекцією з подальшою іммобілізацією гіпсу.

3.1. ЛФК

ЛФК - метод комплексної функціональної терапії, що включає фізичні вправи як засіб збереження організму в діючому стані, стимуляції його внутрішніх резервів, запобігання виникненню хвороб, викликаних вимушеною нерухомістю. Головним засобом ЛФК є фізичні вправи.

Пошкодження кістково-суглобового, сухожильно-зв'язкового і м'язового апарату стопи може призвести до стійкого порушення її опорною і ресорної функцій, тому при лікуванні та реабілітації постраждалих повинні враховуватися такі положення:

- точне зіставлення уламків і найкраще відновлення конгруентності суглобових поверхонь;
- ретельне моделювання склепінь стопи при накладенні гіпсу;
- своєчасне призначення ходьби з дозованим навантаженням;
- зняття гіпсової пов'язки в оптимальні для кожного ушкодження терміни;
- максимальне використання засобів фізичної реабілітації,

починаючи з іммобілізаційного періоду;

- носіння устілки-супінатора після припинення іммобілізації та завершення фізичної реабілітації.

При переломах стопи ЛФК налічує 3 періоди:

I період (іммобілізація) - щадний - характеризується вираженими анатомічними і функціональними порушеннями пошкодженого органу, відповідної системи і організму в цілому, симптомів, властивих захворювання або травми, викликаних зниженням рухової активності, зокрема іммобілізація. Завдання цього періоду: поліпшення нервового і психічного стану пацієнта, профілактика ускладнень, стимуляція трофічних і компенсаторних процесів, підготовка навичок самообслуговування. Лікувальна терапія використовується у вигляді лікувальної та ранкової гігієнічної гімнастики, незалежних вправ. Комплекси складаються з близько 75% загальнорозвиваючих вправ і дихання у співвідношенні 1: 1 і до 25% спеціальних вправ. Виконуйте їх переважно з вихідного положення лежачого. Інтенсивність вправ невелика, а в кінці періоду - помірний. Тривалість лікувальної гімнастики становить 5-12 хвилин. Фізіологічна крива навантаження, яка є зображенням зміни частоти пульсу під час занять, є однобічною в середині основної частини класу.

II період (основний) - функціональний - характеризується поліпшенням клінічного стану пацієнта, відновленням анатомічної цілісності органу або тканин, одночасно істотно погіршуючи їх функцію. Таким чином, при переломі кістки з утворенням кісткового калюсу, морфологічний дефект усувається, іммобілізація видаляється, але сила м'язів зменшується і рухи в суглобах обмежені. Основні завдання періоду: відновлення функцій ушкодженого органу та систем організму, підготовка до підвищення фізичної активності та зміна рухового режиму. Використовуються форми ЛФК попереднього періоду та спортивно-прикладні вправи - ходьба, метання, елементи внутрішніх рухів і професійної діяльності. Заняття включають

близько 50% загальних вправ і дихальних вправ у співвідношенні 2: 1 і спеціальних вправ, частка яких збільшується до 50%. Вправи виконуються в початковому положенні лежачи, сидячи, стоячи з помірною інтенсивністю. Тривалість лікувальної гімнастики 15-25 хв.

III період (остаточний) - навчання - характеризується завершенням процесу відновлення, відновленням функцій, але здатність витримувати життєві навантаження ще недостатньо. У хворих є залишкові наслідки перенесеного захворювання: зниження сили, витривалості, швидкості, здатності здійснювати фізичну активність у повному обсязі. Основні завдання періоду: виховання впевненості в повному відновленні і повне повернення до роботи, підвищення функціональних можливостей і фізичних властивостей організму, підготовка його до фізичного навантаження виробництва і повсякденного характеру; відновлення працездатності або поліпшення функцій заміни та адаптації хворого до зміни хвороби або травми умов життя. У цей період використовуються всі форми ЛФК. Виконують вправи високої інтенсивності і, якщо можливе передане захворювання, вік і організм добре пристосовані до цих навантажень - використовуються вправи максимальної інтенсивності. У комплекс лікувальних вправ відносять близько 25% загальних вправ і дихання у співвідношенні 3-4: 1 і до 75% спеціальних вправ. Тривалість уроку - 30-45 хвилин.

У процесі фізичної реабілітації в I і II періоді ЛФК використовується при стаціонарному лікуванні хворих, а III - в реабілітаційному центрі, санаторії, клініці, диспансері.

Терапевтичні вправи (ЛФК) у хворих з переломами човна і кубічних кісток необхідно починати через 1-3 дні після накладання гіпсової пов'язки або хірургічного втручання. Обсяг ЛФК залежить від тяжкості травми, часу від моменту перелому або маніпуляції (хірургічного втручання), інших факторів. Весь період одужання поділяється на три умовних періоди: перший

- це іммобілізація або період відносного спокою, другий - після зняття гіпсової пов'язки або загоєння післяопераційних ран, третій - тренування.

У першому періоді, незалежно від типу перелому і характеру маніпуляції (операції), від 1 до 3 днів призначають статичне напруження м'язів

стегна і ноги, активні рухи пальцями ноги. Статичний стрес і

активні рухи проводять протягом 3 - 5 хвилин і повторюють щогодини.

При переломах без зміщення в загально задовільному стані пацієнта рекомендуються активні рухи коліна і сидіння з ногою донизу на 3-10 хвилин кілька разів на день. Довжина сидіння поступово поширюється, додаючи кожні 1 до 2 хвилин.

З дозволу лікаря ви можете встати на здорову ногу і перемістити поранену ногу в колінний суглоб в положення стоячи. Від 2 до 3 днів, іноді раніше

Ви можете ходити з милицями, не покладаючись на поранену кінцівку.

Другий період починається після припинення іммобілізації гіпсу

або після загоєння післяопераційних ран і видалення швів, в першому випадку

- через 3 - 4 тижні, у другому - через 2 тижні. При амбулаторному лікуванні через 3-4 тижні проводиться рентгенологічне дослідження без гіпсової смуги для оцінки процесу зчеплення. Протягом другого періоду робляться спроби відновити об'єм рухів у гомілковостопному суглобі та суглобах стопи. [3]

3.1.1. Вправи

На першому етапі виконують наступні вправи:

Розгинання стопи (в літературі можна знайти терміни для опису цього руху: заднє або дорзальне згинання стопи), від 3 до 5 повторів з невеликими перервами 5 - 7 разів на добу. У перші 2 - 3 дні ця вправа рекомендується виконувати в горизонтальному положенні.

Обертання стопи в обох напрямках: 5 - 10 повторів 5 - 10 разів на день.

На додаток до вправ корисні заняття з предметами - накачування м'яча для настільного тенісу, круглої палички, пластикової пляшки і т.д.

Початок стійкості до поранених кінцівок є важливим етапом відновлення

Втрачена функція, друга стадія, її слід починати за вказівкою лікаря, з урахуванням особливостей перелому. Застосовують принцип поступового підвищення осьового навантаження - від часткового розвантаження за допомогою милиць до повної, індивідуально дозування тривалості, темпу і міцності. На цьому етапі гомілковостопний суглоб фіксується еластичним биндажем, м'яким ортезом або напівжорсткою биндажою. Після зменшення набряку доцільно використовувати вкладиші в взуття - устілки ("супінатори"), які допомагають відновити правильний стереотип ходьби.

Третій етап, підготовка або відновлення залишкових подій. На той час вона зазвичай збігається з повним набором злиття кісток під час четвертого контролю. Режим водіння: швидка ходьба на біговій доріжці, підстрибування, звична домашня діяльність. Показання продовжують перев'язувати або ортез гомілковостопного суглоба, використовуючи устілку. Відновлення роботи при переломах без зміщення слід очікувати через 1,5 - 2 місяці з моменту травми, але це дуже індивідуально, залежно від умов праці. Те ж саме стосується спортивних вправ, які можуть розпочатися не раніше ніж через 2-3 місяці після травми. [12]

У деяких випадках можуть виникати ускладнення: асептичний некроз однієї з переломів ХГС, повільно сплайсинг, злиття в неправильному положенні, розвиток нейродистрофічного синдрому. Ці умови вимагають окремого перегляду, пошуку та аналізу причин для лікаря та призначення відповідного лікування.

Основний акцент вони роблять на тренуванні для ходьби без підтримки або з паличкою, що йде по сходах, що одночасно відновлює і функціональний стан організму.

3.2. Масаж

Протипоказання. Серед них виділяють різні загальні порушення кровообігу, загальний тяжкий стан, схильність до кровотечі, наявність новоутворень, гостра соматична патологія, захворювання крові, гнійний процес, вагітність (відносне протипоказання), захворювання шкіри і серцево-судинні патології. Їх слід враховувати по інтенсивності маніпуляцій та зон впливу.

Техніка замішування пошкодженої кінцівки ділиться на етапи. Перший етап починається з інтенсивних ударів, спрямованих на прогрівання тканин і підготовку їх до подальших маніпуляцій. Потирання і погладжування виконуються з долоні, розслабленої кисті. Після цього відбувається стиснення, де кисть встановлюється ребром

Третьою стадією є чергування декількох типів тертя (тертя щипцями, накладками пальців, поперемінно виконуваних п'ятьма і чотирма пальцями, і розтирання з фалангами, де пальці знаходяться в зігнутому положенні). Тривалість тертя залежить від самопочуття і почуттів пацієнта. Маніпуляції

не повинні викликати яскраво вираженого дискомфорту, а більш сильного болю.

Лікувальний масаж використовується для усунення залишкових ефектів після внутрішньосуглобового перелому, нормалізації скорочувальної здатності і тонусу м'язів, усунення контрактур. Використовуйте місцевий і підводний душ-масаж, масажуйте м'язи кінцівок, особливо ті, які зазвичай атрофовані внутрішньосуглобовими переломами. При м'язових контрактурах масажують короткі м'язи, використовуючи: погладження - плоску, покриття і черепицю; тертя - колоїдна з кінцями пальців, штрихування, розпилювання, схрещування; ніжне тертя і вібрація. Одночасно з масажем використовуються радіонукліди в ураженому суглобі і ті, які допомагають усунути в ній контрактуру і в'язкість.

Крім того, використання такої масажної ємності в якості розтирання дозволяє впоратися з набуханням, яке відбувається вище і нижче місця перелому. М'язовий тертя здійснюється в круговому, поздовжньому і поперечному напрямку зі значним тиском, щоб маскувати не тільки шкіру, але і проникати в глибокі шари тканини. Масаж виконується за допомогою кінчиків пальців, долоні та великого пальця, з додаванням різних спеціальних кремів, що містять тканини (колаген плюс, хондроксид, гепатромбін та ін.). Однак є протипоказання до застосування масажу, які слід враховувати при постановці курсу масажу, зон впливу та інтенсивності його реалізації. Серед них шкірні захворювання, порушення кровообігу, а також серцево-судинні патології.

3.3. Фізіотерапія

Призначають для зміцнення м'язів, прискорюють відновлення повної функції суглоба і кінцівок, завершення формування повноцінного кісткового

калюсу, відновлення працездатності, загартовування організму. Застосовується електростимуляція, парафіно-озокеритові аплікації, грязелікування, ванни шавлії, солоно-йодно-бромні ванни, повітряні і сонячні ванни, душові, полив, тертя, купання, кліматотерапія. [20]

Однак він абсолютно протипоказаний після хірургічного лікування та металоостеосинтезу з використанням ультразвуку, індуктотермії (УВЧ), теплових процедур, електрофорезу. Ультразвукове і індуктотермія викликають певні фізичні, а електрофорез - електрохімічні ефекти на межі кістки і металу, що викликає нестійкість металевих конструкцій. Лікувальні процедури викликають гіперемію (повну кров) тканин, що істотно уповільнює зменшення набряку.

3.4. Механотерапію

Її призначають у випадках обмеження рухливості у суглобі, контрактури. Застосовують, так звані, велотренажери при травмах суглобів нижніх кінцівок.[14]

Принцип дії: активно-пасивні рухи нижніми кінцівками.

Велотренажери зображені на рисунках 5 та 6.



Рис. 5 МОТО



Рис. 6 SP-1000

3.5. Прогноз

Немає достовірних даних про результати консервативного лікування кісток середнього відділу стопи в літературі. Найкращі результати спостерігаються при простих переломах без зміщення або зміщення за умови оперативного оперативного лікування; прогноз погіршується зі збільшенням тяжкості перелому, ступенем зміщення фрагментів, закритим переломом або відкритим, затримкою операції. [22]

4. ОХОРОНА ПРАЦІ В ГАЛУЗІ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ

4.1. Вимоги з охорони праці при роботі в кабінетах лікувальної фізкультури

1. Вимоги до залу ЛФК. Підлога має бути рівною, теплою щільною та такою, що не чинить опір ударам; мати неслизьку та зручну для очищення поверхню. На підлозі повинні лежати ковдри. Підлога повинна легко митися, та також слід передбачати прибирання за допомогою пилососів. Стіни повинні відповідати вимогам шумо- і теплозахисту; підлягати легкому прибиранню та миттю; мати оздоблення, що виключає можливість поглинення чи осадження отруйних речовин, колір інтер'єрів має відповідати вимогам технічної естетики, батареї повинні бути в нішах під вікнами і закриті захисними сітками чи ґратами. Для повітрообміну обов'язкова

наявність припливно-витяжної вентиляції із подачею повітря на одну людину, що займається, не менше 80 м³ за год. До складу приміщень повинні входити допоміжні приміщення: роздягальня, туалет, кімната для викладачів ЛФК.

2. Мікрокліматичні умови характеризуються такими показниками:

- температура повітря (оптимальна величина у холодний період 19-21 0С, у теплий період 21-23 0С; допустима величина у холодний період верхня межа 21-23 0С, нижня 12-15 0С; у теплий період верхня межа 27-29 0С, нижня межа 17-18 0С);

- відносна вологість повітря (оптимальна величина у холодний та теплий період 60-40 %; допустима величина у холодний період – 75%, у теплий – 65% при температурі 26 0С);

- швидкість руху повітря (оптимальна величина у холодний період 0,2 м/с; у теплий – 0,3 м/с; допустима величина у холодний період не більше 0,3 м/с, у теплий 0,4 – 0,2 м/с.

3. Освітлення. Зал повинен мати пряме природне освітлення (вікна) та штучне освітлення лампи розжарювання. Норма для залу ЛФК: штучне освітлення не менше 300лк. Природне освітлення КПО верхнє – 4%, бокове – 1,5 %.

4. Вимоги пожежної безпеки. Зал ЛФК повинен відповідати вимогам пожежної безпеки та бути оснащеним первинними засобами пожежогасіння згідно НАПБ А.01.001-2004 “Правила пожежної безпеки в Україні”.

5. Одяг, взуття. Одяг та взуття у людей, що займаються, повинне бути легке, спортивне, зручне, відповідати гігієнічним вимогам.

6. Вимоги до спортивного інвентарю. До спортивного інвентарю повинні входити: шведська стіна, тренажери, обручі, гімнастичні драбини, м'ячі, стрічки, робочі лави, стільці, стіл. Спортивний інвентар повинен бути в робочому стані та відповідати всім необхідним вимогам.

4.2. Інструкція з охорони праці при роботі в кабінетах лікувальної фізкультури

I. Загальні положення:

1. При вступі на роботу працівник проходить вступний і первинний інструктажі з охорони праці, підтверджуючи це своїм підписом у контрольному листі роходження інструктажу з охорони праці.

2. Застосовувати спец. одяг, спец. взуття й інші засоби індивідуального захисту по призначенню і не виносити їх за межі кабінету.

3. Не допускати на робоче місце осіб, що не мають відношення до виконуваної роботи.

4. Вміти робити долікарську допомогу постраждалим.

5. виконувати тільки ту роботу, з якої пройшов навчання, інструктаж з охорони праці і допущений начальником відділення.

6. Виконувати вимоги техніки безпеки.

7. Доповісти начальнику відділення про замічені несправності спортивного устаткування кабінету ЛФК (розбита арматура світильників, відкритий або зламаний електророзподільний щит) та інших порушеннях вимог безпеки, а також про нещасні випадки на ділянці роботи кабінету ЛФК.

II. Вимоги безпеки перед початком роботи

1. Перед початком роботи інструктор повинен:

- одержати інструктаж з охорони праці (зав. кабінетом) при виконанні нових видів робіт і зміни умов праці;

- надіти спец. одяг та інші встановлені для даного виду робіт засоби індивідуального захисту;

- упорядкувати робоче місце, прибрати всі предмети, що заважають роботі, спортивне устаткування розташувати у встановленому місці, зручному і безпечному, для користування, порядку;

- перевірити наявність і справність спортивних снарядів устаткування кабінетів ЛФК;
- включити місцеве освітлення і перевірити справність вентиляції;
- повідомити зав. відділення ЛФК про всі замічені несправності і без її вказівки не приступати до роботи.

III. Вимоги безпеки під час виконання роботи

1. Під час роботи інструктор повинен:
 - здійснювати постійний нагляд за справністю устаткування, звертаючи особливу увагу на наявність і справність спортивного інвентарю кабінетів ЛФК не застосовувати несправне устаткування;
 - утримувати в порядку і чистоті робоче місце, не допускати захащення;
 - бути уважним, не відволікатися і не відволікати інших.
2. У випадку поганого самопочуття інструктор повинний припинити роботу, привести робоче місце в безпечний стан, звернутися по допомогу до лікаря.

IV. Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях

При замічених несправностях застосовуваного устаткування й інвентарю або створення аварійної обстановки при виконанні робіт інструктор повинен припинити роботу, попередити працюючих про небезпеку; негайно попередити начальника відділення і сприяти усуненню аварійної ситуації, а також розслідуванням з метою розробки протиаварійних заходів. Інструктор може робити усунення самих невідкладних несправностей із суворим дотриманням вимог безпеки, викладених в інструкції з охорони праці; при нещасних випадках з людьми зробити їм долікарську допомогу, негайно довести до відома начальника відділення, зберегти обстановку при якій відбувся нещасний випадок.

4.3. Вимоги з охорони праці до умов проведення масажу

При проведенні масажу необхідно дотримуватися наступних вимог з охорони праці. Приміщення для проведення масажу повинне бути сухим, світлим (освітленість 120 – 150 лк), обладнано притічно-витяжною вентиляцією, яка забезпечує 2-3-кратний обмін повітря за годину. Бажано мати окремий масажний кабінет з площею близько 18 м². У ньому повинні знаходитися:

- стійка масажна кушетка, оббита дерматином, з підкладкою з поролону або шару морської трави (по можливості з трьома рухомими площинами та електропідігрівом) завдовжки 1,85 – 2 м, шириною 0,5 – 0,6 м, заввишки 0,5 – 0,7 м.;

- круглі валики, оббиті дерматином, завдовжки 0,6 м, діаметром 0,25 м;

- столик для масажу, оббитий дерматином, розмірами 0,8х0,6х0,35 м;

- шафа для зберігання чистих простирادل, халатів, рушників, мила, тальку, масажних приладів, апаратів, лампи солюкс і інших необхідних пристосувань, що використовуються при масажі;

- аптечка першої допомоги, в якій знаходяться: вата, стерильні бинти, спиртовий розчин йоду, лейкопластир, вазелін борний, дезинфікуюча мазь, нашатирний спирт, камфорно-валеріанові краплі, мазі, розтирання, присипки, еластичний бинт;

- раковина з підведенням холодної та гарячої води.

Підлога в кабінеті повинен бути дерев'яна, пофарбована або покрита лінолеумом, температура повітря в масажному кабінеті – 20 – 22 °С, відносна вологість – не вище 60 %. У кабінеті бажано мати пісочний або процедурний годинник, апарат для вимірювання артеріального тиску, секундомір, динамометр кистьовий, магнітофон.

Масажист повинен дотримувати гігієнічні вимоги, коротко стригти нігті, при жирній шкірі рук використовувати поживні креми. Слід мити руки водою температури 18 – 20 °С. Одяг повинен бути просторим, на руках не повинно бути предметів, які можуть травмувати шкіру пацієнта, а

взуття повинне бути на низькому каблучі. Слід вибрати найзручнішу робочу позу, зберігати правильний ритм дихання, працювати обома руками, залучаючи до роботи тільки ті м'язи, які виконують даний прийом масажу.

ВИСНОВКИ

Аналіз даних науково-методичної літератури з охорони праці у галузі фізичної реабілітації показав, що соціальне значення охорони праці полягає у сприянні зростанню ефективності реабілітаційного процесу шляхом безперервного удосконалювання і поліпшення умов праці, підвищення її безпеки, зниження виробничого травматизму і захворюваності.

З метою збереження і поліпшення стану здоров'я працюючих і збільшення тривалості життя при високій виробничій активності, необхідно дотримуватися вимог з охорони праці на робочих місцях.

ВИСНОВКИ

Під час проходження практики було виконано такі завдання:

1. Надано загальну та поглиблену характеристику переломів стопи.

А саме: етіологія, патогенез, види, симптоми, діагностика, лікування і реабілітація.

Засобами реабілітації переломів стопи являються:

- Лікувальна фізична культура
- Масаж
- Механотерапія

- Фізіотерапія
- Носіння супінаторів

Всі ці засоби мають свої особливі риси впливу на організм пацієнта. В грамотному комплексі та застосуванні засоби фізичної реабілітації позитивно впливають на пацієнта і пришвидшують процес стабілізації.

2. Дослідженню вплив методів та засобів комплексної фізичної реабілітації на відновлення пацієнта при переломах стопи.

Отже, проаналізувавши сучасну науково-методичну літературу з питання дослідження, я дійшов висновку, що у процесі фізично реабілітації хворих із переломами кісток гомілки застосовуються різноманітні методи та засоби, які доповнюють та підсилюють один одного.

Найголовнішими методами є лікувальна фізична культура та масаж.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Анкин Л. Н. Практическая травматология. Европейские стандарты диагностики и лечения / Л. Н. Анкин, Н. Л. Анкин. - М. : "Книга-плюс", 2002. 480 с.
2. Гайко Г. В. Традиционный и малоинвазивный остеосинтез в травматологии / Гайко Г. В., Анкин Л. Н., Поляченко Ю. В., Анкин Н. Л., Коструб А. А., Лакша А. М. // Ортопедия, травматология и протезирование.

3. Голка Г. Г. Травматологія та ортопедія : підручник для студентів вищих медичних навчальних закладів / Г. Г. Голка, О. А. Бур'янов, В. В. Климовицький. - Вінниця : Нова Книга, 2014. - 416 с.
4. Епифанов В. А. Реабилитация в травматологии / В. А. Епифанов, А. В. Епифанов. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 331 с. – (Библиотека врача-специалиста).
5. Желєзний О. Д. Методика фізичної реабілітації осіб з переломами нижніх кінцівок на основі нетрадиційних засобів : [посібник] / Желєзний О. Д., Куц О. С. – Житомир : ЖДТУ, 2008. – 239 с.
6. Карпінська Т. Г. Фізична реабілітація : Навчальний посібник, частина 2 (для студ. медичного факультету вищ. навч. закл.) / Т. Г. Карпінська. - Львів : ЛМІ, 2011. - 121 с.
7. Катаєв І. А. Уніфікована система зовнішньої черезкісткової фіксації (остеомеханіка) / І. А. Катаєв, А. Я. Лобків // Питання травматології і ортопедії. - Донецьк, 1994. - С. 153-158.
8. Клінічні рекомендації по лікуванню переломів / Під заг. ред. М. О. Коржа, С.С. Страфуна. - Київ : Національна академія медичних наук України, 2003. - 248 с.
9. Климовицький В. Г. Черезкістковий остеосинтез при травмах та захворюваннях опорно-рухового апарату / В. Г. Климовицький, В.Ю. Черниш // Травма. - № 1. - Том 14. - 2013.
10. Костюк А. Н. Возможности стержневых аппаратов оригинальной конструкции при лечении переломов и вывихов костей конечностей / Костюк А. Н., Булах А. Д., Фурдюк В. В., Цинцаев А. М., Лукьяненко И. И., Антонюк П. С. // Ортопедия, травматология и протезирование. - 1990. - №4. - С. 6-9.

11. Медицинская реабилитация : руководство для врачей / Под ред. В. А. Епифанова. - М. : МЕДпресс-информ, 2005. - 328 с
12. Методичні рекомендації до навчального курсу «Травматологія та ортопедія» / Укладачі : В. Д. Шищук, В. А. Бабич. - Суми : Вид-во СумДУ, 2011. - 52 с.
13. Михайлова Н. Є. Лікувальна фізична культура і лікарський контроль : навчальний посібник / Н. Є. Михайлова. - Рівне, 2011. - 232 с.
14. Ніканоров О.К. Підвищення ефективності програм фізичної реабілітації у хворих з переломами діафізів гомілки / О.К. Ніканоров. - Львів: Молода спортивна наука України, 2005. – Вип. 9, Том 2. – С.15-20.
15. Никаноров А. Применение нетрадиционных методов восстановления в комплексной реабилитации больных с переломами костей нижних конечностей / А. Никаноров //Теория и методика физического воспитания. – 2005. - №2/3. – С.56-59.
16. Олекса А. П. Травматологія / А. П. Олекса. - Львів, 1996. - 408 с.
17. Попов С. Н. Физическая реабилитация : [Учебник для вузов] / С. Н. Попов. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2005. - 605 с.
18. Реабілітація хворих з неускладненими травмами опорно-рухового апарату : Методичні рекомендації / Укладачі: В. Д. Шищук, Б. І. Щербак, А. М. Терехов. - Суми : В-во СумДУ, 2014 - 32 с.
19. Сергеев С. В. Современные методы остеосинтеза костей при острой травме опорно-двигательного аппарата: Учеб. пособие / Сергеев С. В., Загородний Н. В., Абдулхабирова М. А., Гришанин О. Б., Карпович Н. И., Папоян В. С. - М. : РУДН, 2008. - 222 с.
20. Справочник травматолога : справочник врача/ Корж Н. А.; под. ред. Коржа Н.А. - 2-е изд., дополн. - К. : ООО «Доктор-Медиа», 2012. - 494 с.

Електронні ресурси

21. <http://diagnoz.net.ua/diagnoz/21398-perelom-kstok-stopi-simptomi-lkuvannya-vidi-perelomu.html>
22. https://pidruchniki.com/71548/meditsina/perelomi_kstok_gomilki
23. <http://studepedia.org/index.php?vol=2&post=25994>
24. <https://ukrhealth.net/yak-vidnoviti-nogu-pislya-perelomu/>

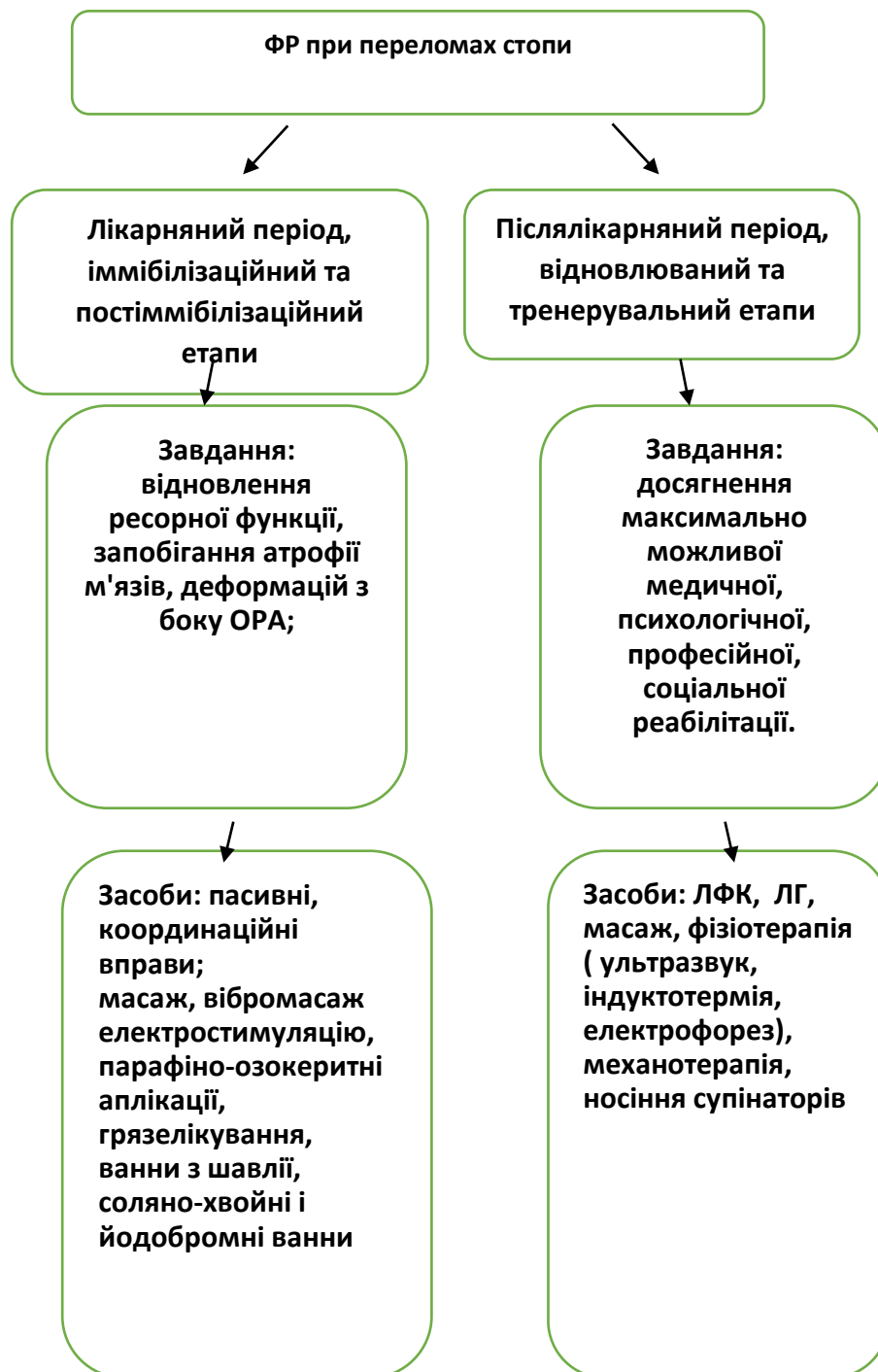
ДОДАТКИ

ДОДАТОК 1



Зображення кісток стопи людини

ДОДАТОК 2



Блок-схема фізичної реабілітації при переломах стопи